

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re PATENT APPLICATION of
Inventor(s): SHIBATA et al.

Appln. No.: 09
Series Code ↑ Serial No. ↑

Group Art Unit: Not Yet Assigned

Filed: September 28, 2001

Examiner: Not Yet Assigned

Title: ILLUMINATION APPARATUS

Atty. Dkt. P 283723 T36-
137931m/aio
M# Client Ref

Date: September 28, 2001

**SUBMISSION OF PRIORITY
DOCUMENT IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF RULE 55**

Hon. Asst Commissioner of Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Please accept the enclosed certified copy(ies) of the respective foreign application(s) listed below for which benefit under 35 U.S.C. 119/365 has been previously claimed in the subject application and if not is hereby claimed.

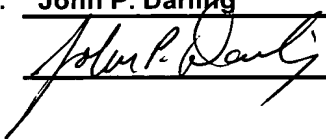
<u>Application No.</u>	<u>Country of Origin</u>	<u>Filed</u>
2000-296635	JAPAN	September 28, 2000

Respectfully submitted,

Pillsbury Winthrop LLP
Intellectual Property Group

1600 Tysons Boulevard
McLean, VA 22102
Tel: (703) 905-2000

Atty/Sec: JPD/JRH

By Atty: John P. Darling
Sig: 
Reg. No. 44,482
Fax: (703) 905-2500
Tel: (703) 905-2045

11000 U.S. PTO
09/964402
09/28/01

2/5/02
P.#
#2

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 9月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-296635

出 願 人

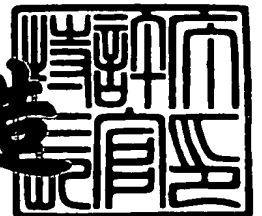
Applicant(s):

豊田合成株式会社

2001年 8月24日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3074992

【書類名】 特許願

【整理番号】 P0225

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60Q 3/02

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

【氏名】 柴田 実

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

【氏名】 山中 修

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成株式会社内

【氏名】 武藤 雅信

【特許出願人】

【識別番号】 000241463

【氏名又は名称】 豊田合成株式会社

【代理人】

【識別番号】 100095577

【弁理士】

【氏名又は名称】 小西 富雅

【選任した代理人】

【識別番号】 100114362

【弁理士】

【氏名又は名称】 萩野 幹治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 045908

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0002877

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 照明装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 L E D 光源と、

前記 L E D 光源と該 L E D 光源の配線を収納する溝部を備え、裏面に所望形状の凹部又は凸部からなる文字部が形成される導光体と、

前記導光体の前記裏面と前記溝部を覆い、その周縁部が前記導光体と接着されるシートと、を備えてなる照明装置。

【請求項 2】 前記溝部は、前記導光体の前記裏面に形成されている、ことを特徴とする請求項 1 に記載の照明装置。

【請求項 3】 前記導光体と前記シートとが同一の材料からなり、前記接着は前記導光体と前記シートとの溶着により行われる、ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の照明装置。

【請求項 4】 前記文字部は凸部からなり、前記導光体の前記裏面には該凸部の外周に沿って第 2 の溝部が設けられている、ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載の照明装置。

【請求項 5】 前記文字部、又は前記導光体の該文字部が形成される部分以外の前記裏面に金属層が形成されている、ことを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の照明装置。

【請求項 6】 前記シートの発光観測面側の表面は光反射性を有する、ことを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の照明装置。

【請求項 7】 前記照明装置は、自動車のサイドステップ部に設置されるスカッフプレートである、ことを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の照明装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【産業上の利用分野】

本発明は、照明装置に関する。詳しくは、特定の形状を L E D 光源からの光により表示する照明装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

自動車車内用照明装置として、スカッフプレート等に文字、図形等を表示させるものが知られている。一例として、所望の形状の光透過孔を設けた金属板からなる文字板（例えば、アルミ板をエッチング処理し、その一部に貫通口を設けたもの）を導光体の発光面側に配置した表示プレートと、導光体の側面等に対向するように配置した光源とを組み合わせた構成のスカッフプレート照明装置がある。かかる照明装置では、光源からの光は導光体の側面等より導光体内に導入され、その後導光体の発光面より放射される。そして、放射光の一部が文字板の光透過孔を介して外部放射される。これにより、所望の形状が光源からの光により表示されることとなる。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の課題の一つは、上記の照明装置における次の課題を解決することである。即ち、上記の照明装置では、所望の光透過孔を設けた文字板と導光体とが別体として構成されているため、文字板の光透過孔を介して埃、水等が導光体と文字板との隙間に浸入することがあり、これにより導光体表面に傷ないし汚れがつき、発光むらや乱反射、又は発光量の低下等が生ずる恐れがあった。また、光源と表示プレートとが隔離して配置されるため、光源と表示プレートの間に埃、水等が侵入する恐れがあった。さらに、エッチング処理等を施した文字板の製造コストが高く、コスト面からも改良の余地があった。

本発明の他の課題は、発光効率がよく、耐久性に優れた照明装置を提供することであり、さらには、新規な加飾表現を可能とする照明装置を提供することである。

【0 0 0 4】

【課題を解決するための手段】

本発明は、以上の課題の少なくとも一つを解決すべくなされたものであり、以下の構成からなる。

LED光源と、

前記ＬＥＤ光源と該ＬＥＤ光源の配線を収納する溝部を備え、裏面に所望形状の凹部又は凸部からなる文字部が形成される導光体と、

前記導光体の前記裏面と前記溝部を覆い、その周縁部が前記導光体と接着されるシートと、を備えてなる照明装置。

【０００５】

このように構成された照明装置では、ＬＥＤ光源から放射され導光体に導入された光の一部は、凹部又は凸部からなる文字部の外周部分（エッジ部分）において乱反射される。これにより、文字部の外周部分に高輝度の光が観察され、その結果、文字部、即ち所望形状が表示（認識）されることとなる。このように、導光体自体に凹部又は凸部を設けて所望形状を表示することができるため、別途文字板を設ける必要がない。従って、光透過孔を設けた文字板を用いた場合に生じていた上記のごとき埃、水等による発光むらや乱反射、又は発光量の低下等を防止できる。また、文字板の製造に要していたコストを削減できる。

一方、導光体に設けられた溝部にＬＥＤ光源を収納し、その周縁部が導光体と接着されるシートで当該溝部を覆うことにより、ＬＥＤ光源への埃や水の影響を防止できる。したがって、防水効果が高く耐久性に優れた照明装置が構成される。また、ＬＥＤ光源が導光体に組み込まれることから、ＬＥＤ光源から発せられた光を効率よく導光体に導入することができ発光効率の高い照明装置が提供される。

【０００６】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一の実施例であるスカッフプレート照明装置１を例に採り、本発明の各構成を説明する。スカッフプレート照明装置１は、自動車のサイドステップ部に付設されて用いられ、所望形状をＬＥＤ光源の光により表示する。

図１は、組み立てる前のスカッフプレート照明装置１を示した斜視図である。図２は、組み立て後のスカッフプレート照明装置１を発光観測面側から見た平面図である。また、図３及び図４はそれぞれ図２におけるＡ－Ａ線断面図及びＢ－Ｂ線断面図である。以下、各図を参照しながらスカッフプレート照明装置１の構成について説明する。

【0007】

図1に示されるように、スカッフプレート照明装置1は、導光体10、光源ユニット20、シート30、PCシート100から概略構成される。

導光体10は、光透過性材料により形成される。本実施例では、その材料としてポリカーボネート樹脂を用いた。導光体10を形成する材料は特に限定されないが、加工が容易で耐久性に優れた材料を採用することが好ましい。例えば、ポリカーボネート樹脂の他、アクリル樹脂、エポキシ樹脂、ガラス等を用いることができる。

【0008】

導光体10の裏面（発光観測面と反対の面）には、周壁に略沿うように溝部15が設けられ、ここへ光源ユニット20が収納される（図3及び図4を参照）。また、導光体10の裏面には所望形状の凸部からなる文字部11～13が形成される。当該凸部の表面には金属層を設けることが好ましい。本実施例では、アルミ蒸着の転写層16を形成した。金属層を形成する材料は所望の発光態様に応じて適宜選択され、例えば、銀、金、アルミ、クロム等の金属又は合金等を用いることができる。また、金属層の形成方法も上記の方法に限定されず、例えば、金属等の蒸着、金属等を含有する樹脂又はインク等の塗布又は印刷、金属等を含有するフィルム又はテープの貼着等によっても金属層を形成することができる。尚、金属層の代わりにハーフミラー層を形成することもできる。

文字部11～13の表面に金属層16を形成する代わりに、文字部11～13以外の導光体裏面18の表面に金属層を設けることもできる。

【0009】

文字部11～13を形成する凸部の外周に沿って溝（凹部）を設けることが好ましい。溝の形状、大きさについては適宜設計可能である。尚、本実施例では、図3に示されるような半円状の溝42を設けた。

以上のような形状の導光体10は、例えば射出成型等の周知の方法により形成することができる。

尚、導光体10の発光観測面40には、傷つき防止、汚れ防止等の目的でハードコート処理等を施すことが好ましい。ハードコート処理された光透過性シート

を発光観測面 4 0 に貼着等してもよい。本実施例では、その表面にハードコート処理を施した P C (ポリカーボネート) シート 1 0 0 を発光観測面 4 0 に貼着する構成とした。

【 0 0 1 0 】

光源ユニット 2 0 は、 L E D 2 1 及び 2 2、各 L E D がマウントされる基板 2 4 及び 2 5、各 L E D に電力を供給する配線 2 6 から構成される。

L E D 2 1 及び L E D 2 2 には、青色の発光色を有する砲弾型の L E D を用いた。 L E D の種類はこれに限定されず、所望の色、所望のタイプ (チップ型等) の L E D を適宜選択して用いることができる。また、異なる種類の L E D を組み合わせ用いることもできる。用いる L E D の個数は、 L E D 光源の光量、外部放射される光の輝度等を総合的に考慮して定めることができる。

光源ユニット 2 0 は、図示しない電源及び制御回路に接続され、例えばドアの開閉に連動させて L E D 2 1 及び 2 2 を点灯及び消灯することができる。

【 0 0 1 1 】

尚、 L E D を光源として用いることにより、発光効率の高い照明装置が構成される。また、 L E D は発熱が少ないため、導光体 1 0 に与える熱の影響を少なくできる。したがって、本発明のように導光体 1 0 に組み込んで用いる場合には、特に適した光源であるといえる。また、 L E D はバルブに比較して長寿命であるため、照明装置の長寿命化が図られる。さらに、発光色も自由に選択できるという利点を有する。

【 0 0 1 2 】

シート 3 0 は光透過性材料からなるシートであり、導光体 1 0 の溝部 1 5 に光源ユニット 2 0 を組み付けた後、導光体 1 0 の裏面側に被せられる。本実施例では、シート 3 0 として図 1 に示されるように箱状に成型したものを用意し、導光体 1 0 の裏面側に蓋をするように被せる構成とした。尚、平板状のシートを採用することもできる。シート 3 0 の形成材料としては、ポリカーボネート樹脂、アクリル樹脂、エポキシ樹脂等を用いることができる。

シート 3 0 の表面には、光反射層を設けることが好ましい。例えば、金属層を設ける。金属層を形成する場合の材料は特に限定されず、銀、金、アルミ等の金

属又は合金等を用いることができる。金属層の形成方法としては、ホットスタンプ、シルク印刷、塗装等の方法を採用できる。シート 3 0 を光反射性の材料により形成してもよい。例えば、金属、合金等を分散させた樹脂をシート 3 0 の材料として用いることができる。シート 3 0 の表面は金属光沢を有する。

シート 3 0 の表面に金属層を形成する場合又はシート 3 0 を金属含有の材料で形成する場合には、上記導光体 1 0 の文字部表面の金属層の形成材料と異なる金属材料を用いることにより、文字部 1 1 ~ 1 3 とその他の部分との表示態様（表示色）を異ならせ、文字部 1 1 ~ 1 3 を強調して表示することができる。また、同系色の異なる色調の材料を用いることにより、文字部 1 1 ~ 1 3 とその他の部分との表示態様に統一感を持たせることもできる。

【 0 0 1 3 】

シート 3 0 の周縁部 3 1 は導光体 1 0 に接着される。これにより、発光観測面 4 0 側から導光体 1 0 内へ埃、水等が浸入することを防止でき、導光体の傷つき、汚れを可及的に防止できる。また、LED ユニット 2 0 に対する埃、水の影響も可及的に防止できる。本実施例では、シート 3 0 の周縁部 3 1 の端壁 3 2 が導光体 1 0 の周縁部に設けられたフランジ部壁面 1 4 に接着される構成とした。勿論、周縁部 3 1 の壁面 3 3 と導光体 1 0 の壁面 1 7 とを接着することもできる。また、シート 3 0 として平板状のものを採用した場合には、その周縁部と導光体 1 0 の壁面 2 7 とを接着させることができる。尚、シート 3 0 と導光体 1 0 との接着方法は、LED ユニットが収納される溝部 1 5 を実質的に密封することができるものであれば特に限定されるものではない。

シート 3 0 と導光体 1 0 との接着は、接着剤、シール等を用いて行うことができる。また、シート 3 0 を導光体 1 0 と同一の材料（例えばポリカーボネート樹脂）により形成し、シート 3 0 と導光体 1 0 とを溶着させることにより両者を接着させることもできる。溶着方法としては周知の方法を採用でき、一例を示せば、まずポリカーボネート製の導光体 1 0 の壁面 1 4 表面に複数の山状の突起を形成しておき、これへシート 3 0 を被せた後、左右方向又は上下方向の高周波振動を加える。これより、導光体 1 0 の壁面 1 4 に形成した突起が溶融され、もってシート 3 0 と導光体 1 0 とが溶着される。

【 0 0 1 4 】

以上のように構成されたスカッフプレート照明装置 1 は、図 5 に示したように、金属製等（例えば SUS 製）のカバー 6 0 を被せて使用することができる。カバー 6 0 を用いることにより、スカッフプレート照明装置 1 を外部衝撃から保護することができ、また、導光体 1 0 の発光観測面の傷つき防止が図られる。

【 0 0 1 5 】

次に、図 3 を参照しながら、スカッフプレート照明装置 1 の照明態様を説明する。尚、説明の便宜上、LED 2 1 から放出された光により文字部 1 1（文字 A）が表示される場合を例に採って説明する。

まず、LED 2 1 から放出された青色光は、導光体側面 1 9 より導光体 1 0 内に導入される。かかる光の中で、文字部 1 1 に進行した光については、文字部 1 1 表面の金属層 1 6 により反射された後、導光体 1 0 の発光観測面 4 0 より外部放射される。その結果、文字部 1 1 が青色光で観察される。一方、文字部 1 1 に進行しない光は導光体裏面 1 8 側より放出された後、シート 3 0 の表面で反射される。かかる反射光は、導光体裏面 1 8 を介して再び導光体 1 0 内に取り込まれ、最終的に導光体 1 0 の発光観測面 4 0 より外部放射される。かかる外部放射光も青色を呈する。尚、一部の光は発光観測面 7 1 より直接外部放射される。

ここで、文字部 1 1 に進行した光とそれ以外の光とは異なる経路を経て外部放射されることから、両者の光による各外部放射光は輝度、色調等の発光態様ないし見え方の異なったものであり、文字 A が表示、認識されることとなる。また、LED 2 1 から放出された光の一部は、導光体 1 0 内を進行する際、文字部 1 1 の外周に沿って設けられた溝部 4 2 によって乱反射される。これにより、溝部 4 2 が光輝度に発光し、文字 A の視認性が向上する。また、新規なかつ加飾性に優れた照明態様となる。

【 0 0 1 6 】

続いて、昼間等のスカッフプレート照明装置 1 の周囲が明るい場合（LED 消灯時）におけるスカッフプレート照明装置 1 の照明態様について説明する。この場合には、導光体 1 0 の発光観測面 4 0 を介して外部からの光が導光体 1 0 内へと導入される。導入された光の一部は文字部 1 1 に進行し、金属層 1 6 に反射さ

れた後、発光観測面 4 0 より外部放射される。これにより、文字部 1 1 が金属層 1 6 の色で観察される。一方、文字部 1 1 に進行しない光は、導光体裏面 1 8 側より放出された後、シート 3 0 の表面で反射される。かかる反射光は、導光体裏面 1 8 を介して再び導光体 1 0 内に取り込まれ、最終的に導光体 1 0 の発光観測面 4 0 より外部放射される。これにより、文字部 1 1 以外の部分がシート 3 0 の色で観察される。従って、文字部 1 1 とそれ以外の部分が、それぞれ金属層 1 6 の色及びシート 3 0 の色で観察されることとなり、もって文字 A が表示、認識されることとなる。また、上述の L E D 2 1 を点灯した場合と同様に、文字部 1 1 に進行した光とそれ以外の光は異なる経路を経て外部放射されることから、両者の光による各外部放射光は輝度、色調等の発光態様ないし見え方の異なったものとなる。尚、発光観測面 4 0 から導入された光の一部は溝部 4 2 により乱反射され、その結果溝部 4 2 には高輝度の光が観察される。

【 0 0 1 7 】

尚、スカッフプレート照明装置 1 では、導光体 1 0 に設けた凸部により文字部 1 1 ～ 1 3 を形成したが、導光板の裏面に所望形状の凹部を設けこれを文字部とすることもできる。また、スカッフプレート照明装置 1 では L E D ユニット 2 0 を収納する溝部を導光体の裏面側に設けたが、当該溝部を導光体の側面に設けることもできる。この場合においても、上記のごとき箱状のシートを用いれば、当該溝部を実質的に密封することができ、L E D 光源に対する埃、水等の影響を防止することができる。また、溝部を導光体の発光観測面側に設けることもできる。この場合には、例えば、光透過性シートを別途用意し、これを導光体の発光観測面側を覆うように被せるとともに、その周縁を導光体と接着させる。これにより、上記の場合と同様に L E D 光源に対する防水効果等が奏される。

【 0 0 1 8 】

以上のスカッフプレート照明装置 1 では、裏面（発光観測面 4 0 と反対側の面）に所望形状の凸部（又は凹部）からなる文字部が形成される導光体 1 0 を用いて照明装置を構成したが、発光観測面に所望形状の凹部又は凸部からなる文字部を形成した導光体を用いて照明装置を構成することもできる。このような構成の照明装置について、その実施例の一つであるスカッフプレート照明装置 2 を例に

採り説明する。スカッフプレート照明装置 2 は、スカッフプレート照明装置 1 と同様に自動車のサイドステップ部に付設されて用いられる。尚、スカッフプレート照明装置 1 と同一の部材には同一の符号を付してその説明を省略する。

【 0 0 1 9 】

図 6 は組み立てる前のスカッフプレート照明装置 2 を示した斜視図、図 7 は組み立て後の正面図、図 8 は図 7 における III-III 線断面図である。

図 6 に示されるように、スカッフプレート照明装置 2 は、導光体 7 0、光源ユニット 8 0、シート 9 0 から構成される。

発光観測面 7 1 に凸部からなる文字部 7 2 ~ 7 4 を形成した導光体 7 0 が用いられる。文字部 7 2 ~ 7 4 の表面には金属層 7 5 が設けられる。金属層 7 5 の形成材料は所望の発光態様に応じて適宜選択され、例えば、銀、金、アルミ等の金属又は合金等を用いることができる。本実施例では、アルミ蒸着の転写層 7 5 を形成した。金属層 7 5 の形成方法は上記の方法に限定されず、例えば、金属等の蒸着、金属等を含有する樹脂又はインク等の塗布又は印刷、金属等を含有するフィルム又はテープの貼着等によっても金属層 7 5 を形成することができる。尚、金属層 7 5 の代わりにハーフミラー層を形成することもできる。尚、文字部を導光体 8 0 の発光観測面に設けた凹部により形成することも可能である。

導光体 7 0 の裏面側には、スカッフプレート照明装置 1 の場合と同様に LED ユニットを収納するための溝 7 7 が形成される。

【 0 0 2 0 】

シート 9 0 には、平板状の光透過性樹脂シート表面に金からなる金属層 8 1 をシルク印刷により形成したものをを用いた。尚、シート 8 0 の形状、材質、金属層の材質、金属層の形成方法はこれに限定されるものではない。シート 9 0 の周縁部 9 2 は導光体 7 0 の壁面 7 8 に接着される。接着方法はスカッフプレート照明装置 1 の場合と同様である。

LED 8 1、8 2 は、アンバーの発光色を有する砲弾型のものをを用いた。LED 8 1、8 2 の発光色及びタイプはこれに限定されるものでなく、所望の発光色、所望のタイプの LED を適宜選択して用いることができる。

【 0 0 2 1 】

このように構成されたスカッフプレート照明装置 2 の照明態様について説明する。尚、説明の便宜上、LED 8 1 から放出された光により文字部 7 2（文字 A）が表示される場合を例に採って説明する。

まず、LED 8 1 から放出された光は、導光体側面 7 9 より導光体 7 0 内に導入される。かかる光は導光体 7 0 内を進み、シート 9 0 表面の金属層 9 1 により反射された後、発光観測面側 7 1 に向かう。かかる光の中で文字部 7 2 に到達した光は金属層 7 5 により反射される。従って、文字部 7 0 表面からは光が外部放射されない。一方、その他の光は発光観測面 7 1 を介して外部放射される。これにより、文字部 7 2 以外の発光観測面 7 1 からはアンバー色の光が観察され、文字部 7 2 については、シート 8 0 側に写り込むように観察される。これにより、文字 A が表示、認識される。また、文字部 7 2 のエッジ部では光が乱反射し、当該エッジ部が高輝度に発光して観察される。尚、LED 8 1 から放出された光の一部は発光観測面 7 1 より直接外部放射される。

【 0 0 2 2 】

一方、昼間等のスカッフプレート照明装置 2 の周囲が明るい場合（LED 消灯時）のスカッフプレート照明装置 2 の照明態様について説明する。この場合には、文字部 7 2 以外の発光観測面 7 1 を介して、外部からの光が導光体 7 0 内へと導入される。導入された光は、シート 9 0 表面の金属層 9 1 に反射されて進行方向を変え、文字部 7 2 以外の発光観測面 7 1 より外部放射される。文字部 7 2 においては表面の金属層 7 5 により反射された光が直接観察される。従って、文字部が金属層 7 5 の色、即ち銀色で観察され、それ以外の部分がシート 9 0 表面の金属層 9 1 の色、即ち金色で観察される。

以上のように、昼間等の周囲の明るい場合は、文字部 7 2 がその他の部分と異なる色により認識され、LED 点灯時には文字部 7 2 以外の部分が LED 8 1 の光により表示されることにより文字部 7 2 が認識されるという、新規な加飾表現が可能な照明装置となる。

【 0 0 2 3 】

本実施例では文字部 7 2 の表面に金属層 7 5 を設けたが、この代わりに文字部 7 2 を除く発光観測面 7 1 に同様の金属層を設けることもできる。このような構

成においても上記のように L E D 8 1 を点灯させた状態において、文字部とそれ以外の発光観測面が異なった発光態様で観察でき、文字の表示、認識が可能となる。尚、金属層の代わりにハーフミラー層を形成することもできる。

上述のスカッフプレート照明装置 1 と同様に、導光体 7 0 の発光観測面に設けた文字部 7 2 ～ 7 4 の外周に沿って溝部を設けることもできる。その場合には、L E D の点灯により、当該溝部から光輝度な発光が得られ、新規な装飾効果が奏される。

【 0 0 2 4 】

以上、本発明が適用される例としてスカッフプレート照明装置 1、2 を用いて説明したが、本発明の照明装置は、その他の自動車車内用照明装置（例えば、ドア部分に取り付けられるプレート状照明装置、ピラー部分に取り付けられるライン状照明装置等）に適用できるものである。また、自動車用照明装置に限らず、各種車両における表示プレート等の照明装置、住居の内装における表示プレート又は表札等の外装における表示プレート等の照明装置等にも適用できるものである。

【 0 0 2 5 】

この発明は、上記発明の実施の形態の説明に何ら限定されるものではない。特許請求の範囲の記載を逸脱せず、当業者が容易に想到できる範囲で種々の変形態様もこの発明に含まれる。

【 0 0 2 6 】

以下、次の事項を開示する。

（ 1 0 ） 前記シートの発光観測面側の表面に光反射層が形成されている、ことを特徴とする請求項 6 に記載の照明装置。

（ 1 1 ） 前記光反射層は金属層からなる、ことを特徴とする（ 1 0 ）に記載の照明装置。

（ 2 0 ） L E D 光源と、

前記 L E D 光源と該 L E D 光源の配線を収納する溝部を備え、発光観測面に所望形状の凸部又は凹部からなる文字部が形成される導光体と、

前記導光体の裏面と前記溝部を覆い、かつその周縁部が前記導光体と接着され

るシートと、を備えてなる照明装置。

(21) 前記溝部は、前記導光体の前記裏面に形成されている、ことを特徴とする(20)に記載の照明装置。

(22) 前記導光体と前記シートとが同一の材料からなり、前記接着は前記導光体と前記シートとの溶着により行われる、ことを特徴とする(20)又は(21)に記載の照明装置。

(23) 前記文字部は凸部からなり、前記導光体の前記発光観測面には該凸部の外周に沿って第2の溝部が設けられている、ことを特徴とする(20)ないし(22)のいずれかに記載の照明装置。

(24) 前記文字部、又は前記導光体の該文字部が形成される部分以外の前記発光観測面に金属層が形成されている、ことを特徴とする(20)ないし(23)のいずれかに記載の照明装置。

(25) 前記シートの発光観測面側の表面は光反射性を有する、ことを特徴とする(20)ないし(24)のいずれかに記載の照明装置。

(26) 前記照明装置は、自動車のサイドステップ部に設置されるスカッフプレートである、ことを特徴とする(20)ないし(25)のいずれかに記載の照明装置。

(30) 前記シートの発光観測面側の表面に光反射層が形成されている、ことを特徴とする(25)に記載の照明装置。

(31) 前記光反射層は金属層からなる、ことを特徴とする(30)に記載の照明装置。

(32) 前記文字部、又は前記導光体の該文字部が形成される部分以外の前記発光観測面にハーフミラー層が形成されている、ことを特徴とする(20)～(23)、(25)、(26)、(30)及び(31)のいずれかに記載の照明装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図1は、本発明の一の実施例であるスカッフプレート照明装置1の組み立て前の状態を示した斜視図である。

【図 2】

図 2 は、同じく組み立てられた状態のスカッフプレート照明装置 1 を発光観測面側よりみた平面図である。

【図 3】

図 3 は、図 2 における I-I 線断面図である。

【図 4】

図 4 は、図 2 における II-II 線断面図である。

【図 5】

図 5 は、カバー 6 0 を装着したスカッフプレート照明装置 1 を示す斜視図である。

【図 6】

図 6 は、本発明の一の実施例であるスカッフプレート照明装置 2 の組み立て前の状態を示した斜視図である。

【図 7】

図 7 は、同じく組み立てられた状態のスカッフプレート照明装置 2 を発光観測面側よりみた平面図である。

【図 8】

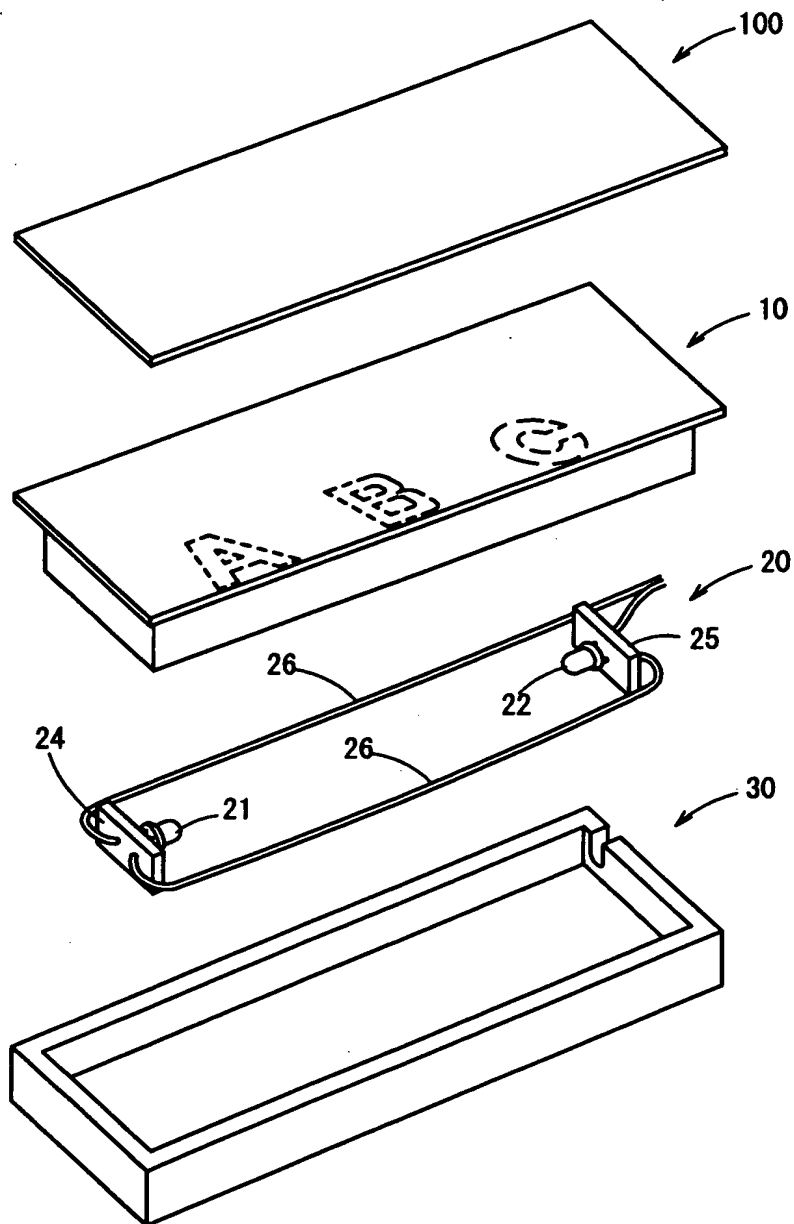
図 8 は、図 7 おける III-III 線断面図である。

【符号の説明】

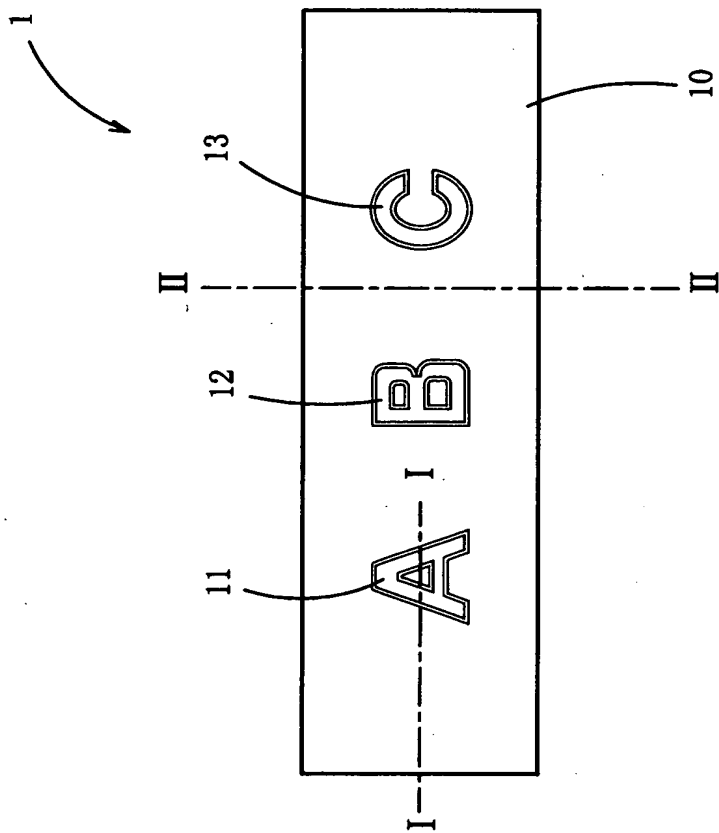
- 1 2 スカッフプレート照明装置
- 1 0 7 0 導光体
- 1 1 1 2 1 3 7 2 7 3 7 4 文字部
- 1 5 溝部
- 1 6 7 5 金属層
- 2 0 8 0 光源ユニット
- 2 1 2 2 8 1 8 2 LED
- 3 0 9 0 シート
- 6 0 カバー
- 1 0 0 PCシート

【書類名】 図面

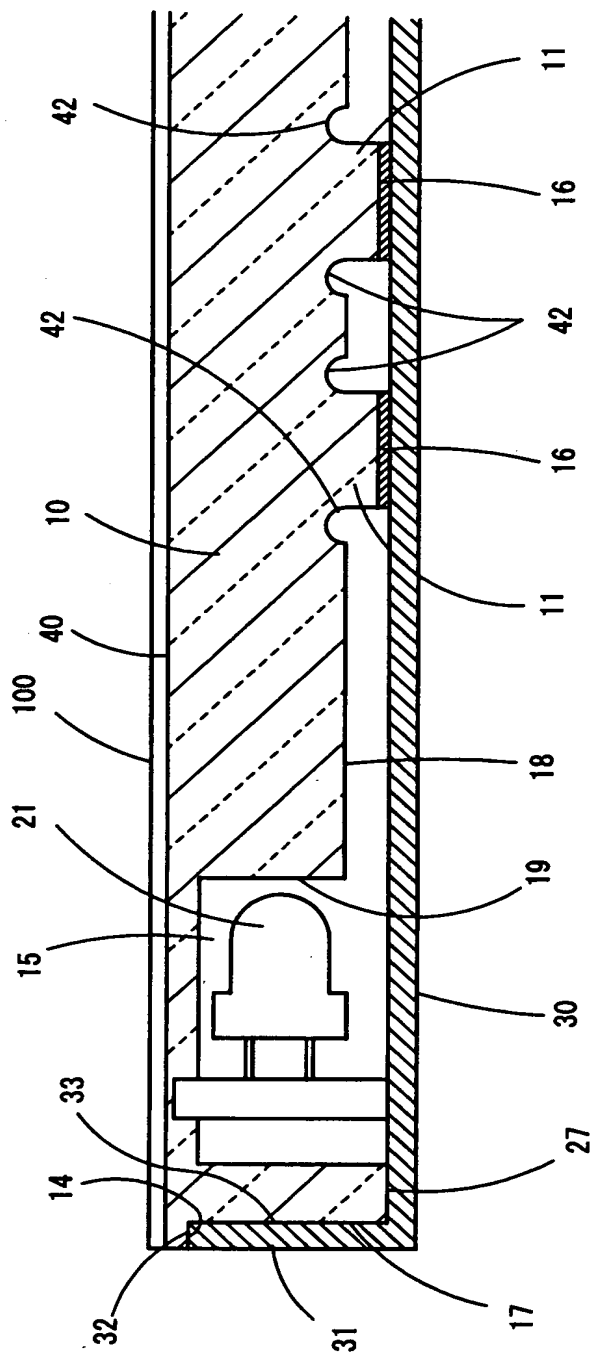
【図 1】



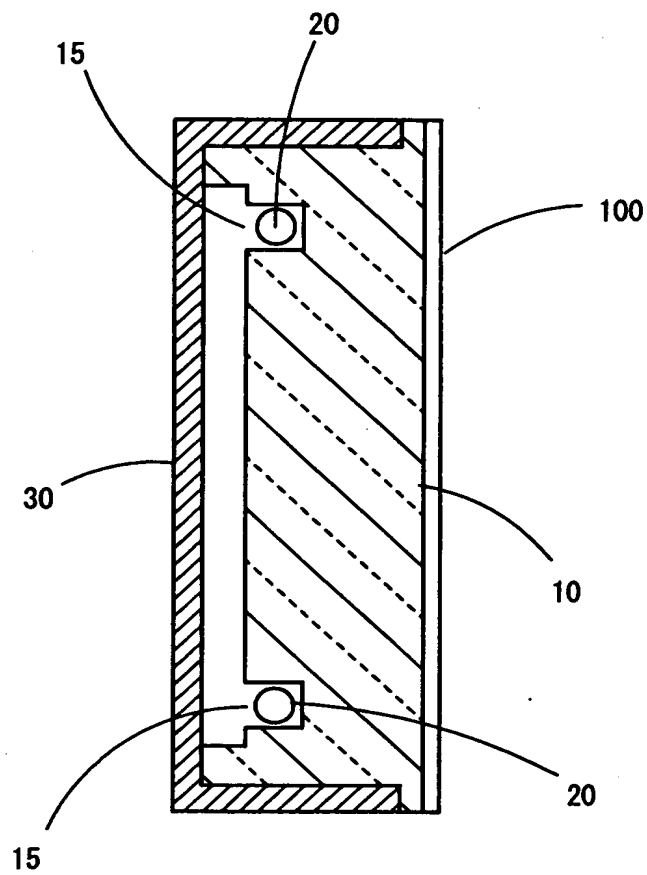
【図 2】



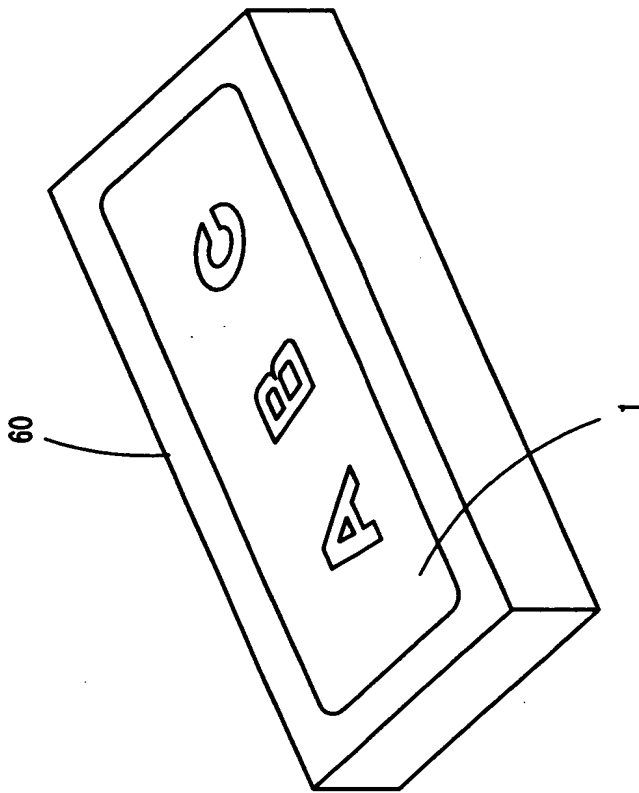
【図 3】



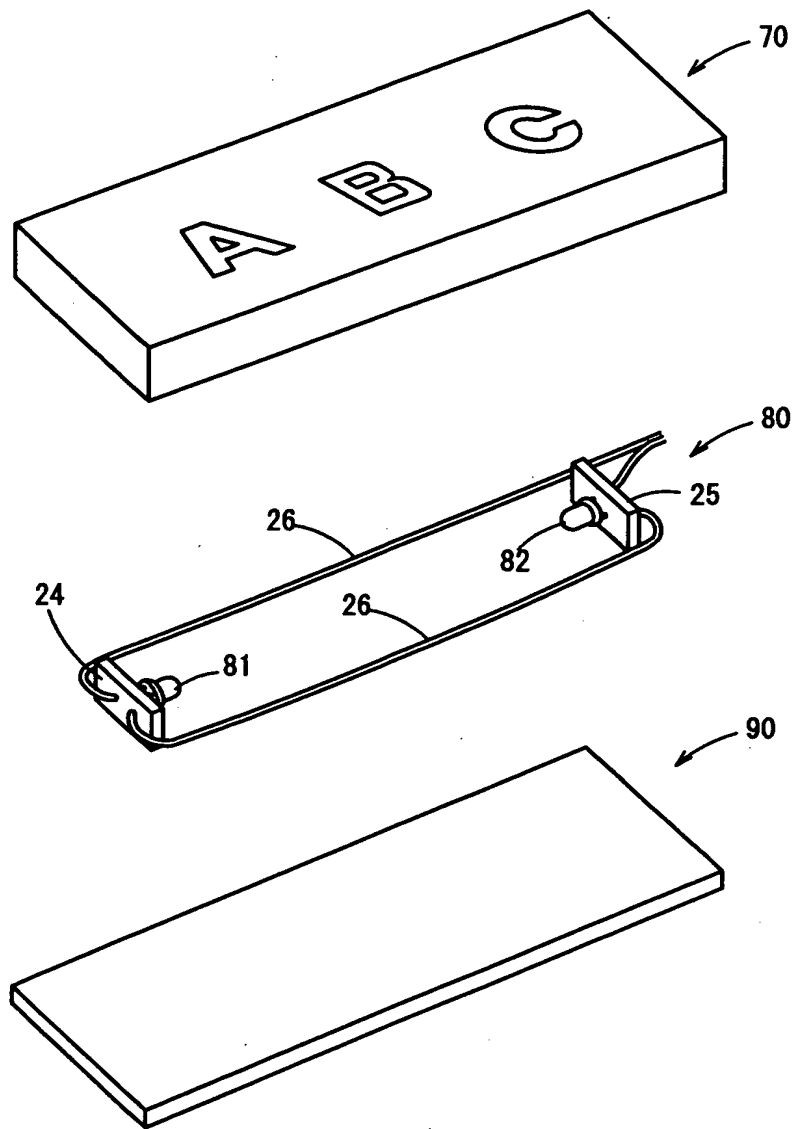
【 図 4 】



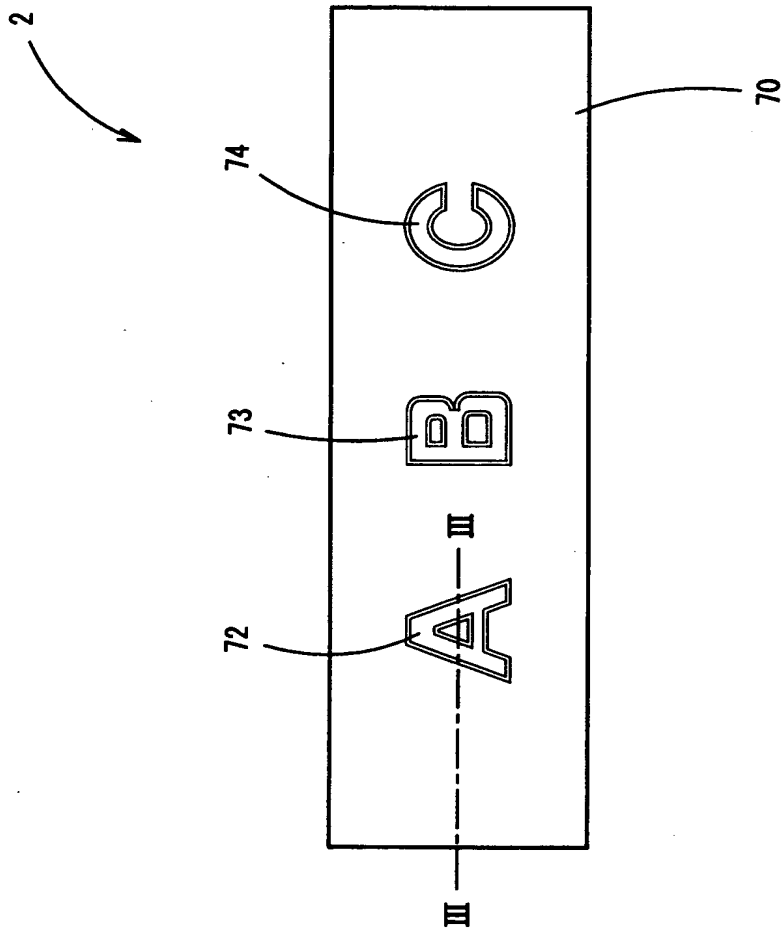
【図 5】



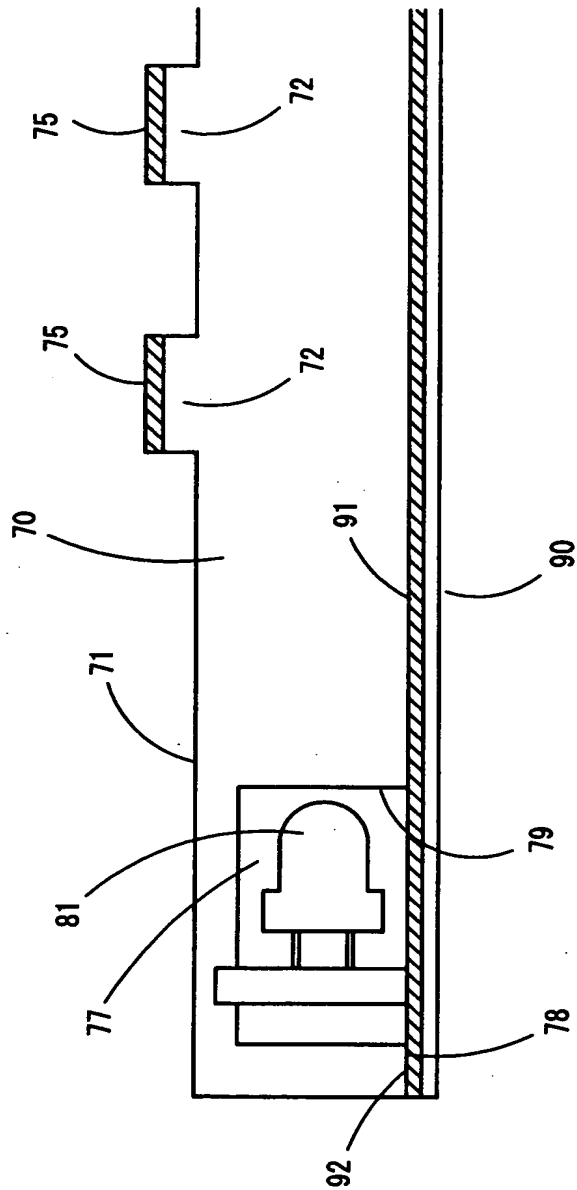
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 埃、水等により導光体表面に傷ないしは汚れが付くことを防止し、発光むらや乱反射、又は発光量の低下を防止できるスカッフプレート照明装置を提供する。また、本発明は発光効率がよく、耐久性に優れた照明装置を提供する。さらに、新規な加飾表現が可能な照明装置を提供する。

【解決手段】 導光体に設けた溝部にＬＥＤ光源とＬＥＤ光源の配線を収納する。シートにより溝部を覆い、シートの周縁を導光体に接着する。導光体の発光観測面と反対側の面に所望形状の凹部又は凸部を設け文字部を形成する。

【選択図】 図 3

特 2000-296635

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2000-296635
受付番号	50001256413
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成12年 9月29日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成12年 9月28日

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000241463]

1. 変更年月日 1990年 8月 9日

[変更理由] 新規登録

住 所 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地

氏 名 豊田合成株式会社